# ESTUDIOS EN LAS APOCYNACEAE NEOTROPICALES XXXI: EL COMPLEJO DE *MANDEVILLA HIRSUTA* Y CUATRO NUEVAS ESPECIES

J. Francisco Morales

*Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio)*
*Apartado Postal 22-3100,*
*Santo Domingo, Heredia, COSTA RICA*

RESUMEN

Como resultado del estudio del complejo de *Mandevilla hirsuta*, se describen cuatro nuevas especies: **M. horrida** (Perú), **M. inexperata** (Ecuador), **M. megabracteata** (Colombia y Guyana) y **M. similaris** (Venezuela). Se incluyen ilustraciones, descripciones, datos de distribución, especímenes examinados y se comentan las relaciones con los taxones más relacionados.

Palabras clave: Apocynaceae, Apocynoideae, Mesechiteae, *Mandevilla*

ABSTRACT

Following a study of the *Mandevilla hirsuta* complex four new species are described: **M. horrida** (Perú), **M. inexperata** (Ecuador), **M. megabracteata** (Colombia and Guyana) and **M. similaris** (Venezuela). Illustrations, descriptions, distribution data, specimens examined, as well as discussions about closely related taxa are included.

*Mandevilla* Lindl. (Apocynoideae, Mesechiteae), es el género más grande de las Apocynaceae con más de 170 especies distribuidas desde México y las Antillas hasta el N de Argentina. La percepción del mismo ha cambiado notablemente desde la última monografía (Woodson 1933), ya que varios de los géneros cercanamente relacionados y considerados como grupos distintos desde hace décadas (e.g., *Macrosiphonia*), no han sido apoyados por estudios moleculares recientes (Simões et al. 2004, 2006, 2007).

En términos generales, *Mandevilla* es un grupo complejo por varias razones, principalmente por la gran cantidad de taxones que lo conforman, la similaridad vegetativa de algunas especies, así como por la alta variación intraespecífica presentes en algunos grupos, en cuanto a la densidad y distribución del indumento en estructuras florales y vegetativas se refiere.

*Mandevilla hirsuta* (Rich.) K. Schum. es la especie con el mayor rango de distribución geográfica en el género, el cual se extiende desde el S de México hasta Brasil, Bolivia y Paraguay (Morales 2005). Esta especie presenta una alta variación intraespecifica en cuanto a la densidad del indumento de sus partes vegetativas, de manera que existen especimenes con hojas densamente hirsutas en su superficie abaxial (*Meneses et al. 693*, INB, LPB), hasta otros en los cuales el indumento esta casi ausente y las hojas son prácticamente glabras (*Melo et al. 827*, INB, UB). Sin embargo, existen una serie de variaciones o estados intermedios que no permiten reconocer variedades basado en la densidad del indumento. A pesar de esta variabilidad, los caracteres florales son relativamente constantes, de manera que es posible reconocer fácilmente una sola unidad taxonómica en todo el rango de distribución de la especie.

A través del tiempo y basado en la variabilidad del indumento, otras especies relacionadas con ese taxón, han sido confundidas como *M. hirsuta*, grupo en el cual podemos distinguir a *M. bracteata* (Kunth) Kuntze, *M. krukovii* Woodson, *M. lancibracteata* Woodson, *M. moritziana* (Müll.Arg.) Donn.Sm., *M. sagittarii* Woodson y *M. steyermarkii* Woodson. Este grupo, el cual conoceremos como el complejo de *M. hirsuta*, comparten en común inflorescencias con brácteas foliáceas o subfoliáceas, corolas infundibuliformes y folículos usualmente moniliformes. En general, este complejo no ha sido estudiado con detalle y estudios preliminares recientes han revelado varias novedades taxónomicas (e.g., Morales 2005, 2006).

Como resultado de una revisión detallada del complejo de *M. hirsuta*, se proponen cuatro nuevas especies. Adicionalmente, se brinda la sinonimia completa de *M. hirsuta*, incluyendo descripciones, ilustraciones y datos de distribución para cada taxón.

Una clave para las especies del subgénero *Exothostemon* con brácteas florales foliáceas se brinda a continuación. Algunos datos de esta clave han sido tomados de una nueva monografía de *Mandevilla* (Morales, datos sin publ.) por lo que pueden diferir de otros publicados anteriormente (e.g., Woodson 1933).

1. Tubo de la corola hipocrateriforme.
   2. Lóbulos de la corola blancos, la garganta amarilla; láminas foliares 7–16 mm de ancho, las venas terciarias usualmente no evidentes ____ **M. aridana** J.F. Morales
   2. Lóbulos de la corola amarillos, la garganta usualmente rojiza a anaranjada; láminas foliares 15–92 mm de ancho, las venas terciarias evidentes al menos abaxialmente.
      3. Corola muy diminuta y esparcidamente puberulenta a glabra o glabrescente externamente, la pubescencia cuando presente, solo visible con aumento; inflorescencia diminutamente puberulenta a glabrescente; folículos glabros ____ **M. rugellosa** (Rich.) L. Allorge
      3. Corola pilosa a pilosulosa externamente; inflorescencia densa a moderadamente pilosulosa; folículos esparcidamente hirsutos a glabrescentes ____ **M. villosa** (Miers) Woodson
1. Tubo de la corola infundibuliforme.
   4. Láminas foliares usualmente con la base obtusa, cuneada a redondeada ____ **M. javitensis** (Kunth) K. Schum.
   4. Láminas foliares usualmente con la base cordada a subcordada.
      5. Hojas sésiles a subsésiles, con el peciolo 1–2 mm de largo ____ **M. tristis** J.F. Morales
      5. Hojas evidentemente pecioladas, con el peciolo de 3–62 mm de largo.
         6. Láminas foliares usualmente bulladas; coléteres distribuidos a lo largo del nervio central y de las venas secundarias en la superficie adaxial; sépalos 1–2 mm de largo ____ **M. moritziana** (Müll.Arg.) Donn.Sm.
         6. Láminas foliares no bulladas; coléteres distribuidos solo a lo largo del nervio central o si ocasionalmente presentes en venas secundarias (*M. lancibracteata*), entonces la parte inferior del tubo menos de 9 mm de largo; sépalos 2,5–18 mm de largo
            7. Parte inferior del tubo de la corola 7–14 mm.
               8. Sépalos 7,5–9 mm de largo, parte inferior del tubo de la corola 12–14 mm de largo ____ **M. inexperata** J.F. Morales
               8. Sépalos 3–3,8 mm de largo, parte inferior del tubo de la corola 7–9 mm de largo ____ **M. lancibracteata** Woodson
            7. Parte inferior del tubo de la corola 18–35 mm.
               9. Sépalos 7–18 mm de largo.
                  10. Venas terciarias usualmente no evidentes; peciolos 5–8 mm de largo; tallos esparcidamente puberulentos cuando jóvenes, glabrescentes con la edad ____ **M. similaris** J.F. Morales
                  10. Venas terciarias evidentes; peciolos 8–55 mm de largo; tallos usualmente hirsutos, híspidos a hispidulosos, raramente glabrescentes.
                      11. Brácteas florales 44–68 mm de largo ____ **M. megabracteata** J.F. Morales
                      11. Brácteas florales 11–25 mm de largo.
                          12. Parte superior del tubo de la corola 15–21(–25) mm de largo, con un diámetro de (11–)16–21 mm en el orificio; folículos libres, solo unidos en el ápice ____ **M. hirsuta** (Rich) K. Schum.
                          12. Parte superior del tubo de la corola 27–31 mm de largo, con un diámetro de 7–9 mm en el orificio; folículos fusionados a lo largo de su entera longitud ____ **M. sagitarii** Woodson
               9. Sépalos 2,5–6 mm de largo.
                  13. Tallos con una conspicua línea interpeciolar en cada nudo; ramitas jóvenes glabras o glabrescentes, el indumento no evidente ____ **M. steyermarkii** Woodson
                  13. Tallos careciendo de una conspicua línea interpeciolar; ramitas hirsutulas, papilado-puberulentas a híspidas.
                      14. Láminas foliares con el ápice obtuso-mucronado a redondeado-mucronado; tubo de la corola con un diámetro de 14–22 mm en la fauce ____ **M. bracteata** (Kunth) Kuntze
                      14. Láminas foliares con el ápice caudado-acuminado, corto-acuminado o cortamente cuspidado; tubo de la corola con un diámetro de 6–13 mm en la fauce.
                          15. Tallos esparcida y diminutamente papilado-puberulentos; brácteas florales 17–28 mm de largo; parte inferior del tubo 30–35 mm de largo ____ **M. krukovii** Woodson
                          15. Tallos híspidos; brácteas florales 32–46 mm de largo; parte inferior del tubo 20,5–23 mm de largo ____ **M. horrida** J.F. Morales

**Mandevilla hirsuta** (Rich.) K. Schum., Nat. Pflanzenfam. 4(2):171. 1895. (**Fig. 1**). *Echites hirsutus* Rich., Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1:107. 1792. *Echites richardii* Roem. & Schult., Syst. Veg. 4:391. 1819, nom. illeg. *Amblyanthera hirsuta* (Rich.) Miers, Apocyn. S. Amer. 185. 1878. Tipo: GUYANA FRANCESA. Cayenne, 1792 (fl), *Leblond s.n.* (lectotipo, designado por Allorge-Boiteau (1998), P-LA [foto, INB]; isolectotipos, C, G-DC [foto F neg. 26863], P [2 cartulinas]).

*Echites tomentosus* Vahl, Symb. Bot. 3:44. 1794. *Temnadenia tomentosa* (Vahl) Miers, Apocyn. S. Amer. 213. 1878. *Mandevilla tomentosa* (Vahl) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2:416. 1891. *Mandevilla tomentosa* (Vahl) K. Schum., Nat. Pflanzenfam 4(2):171. 1895, non. inval. Tipo: GUYANA FRANCESA: Cayenne, fecha perdida (fl), *von Rohr 63* (holotipo: C [2 cartulinas]; isotipos: BM [2 cartulinas, fotos, INB]).

*Echites macrophyllus* Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 3:218. 1818 [1819]. *Exothostemon macrophyllum* (Kunth) G. Don, Gent. Hist. 4:82. 1837. *Mandevilla macrophylla* (Kunth) K. Schum., Nat. Pflanzenfam 4(2):171. 1895. Tipo. VENEZUELA. Amazonas: río Orinoco, cerca de San Borja, Carichata e Isla Panunamae, May año perdido (fl), *Humboldt & Bonpland 1214* (holotipo: P-HB; isotipo: B, destruido).

*Echites campestris* Vell., Fl. Flumin. 113. 1829. *Amblyanthera campestris* (Vell.) Müll.Arg., Fl. Bras. 6(1):149. 1860. *Rhabdadenia campestris* (Vell.) Miers, Apocyn. S. Amer. 121. 1878. Tipo: BRASIL. Rio de Janeiro: Vell., Fl. Flumin., Icon 3:tab. 43. 1827 (lectotipo, designado aquí).

*Echites hispidus* Willd. ex Roem. & Schult., Syst. Veg. 4:795. 1819. *Amblyanthera hispida* (Willd. ex Roem. & Schult.) Müll.Arg., Fl. Bras. 6(1):147. 1860. *Mandevilla hispida* (Willd. ex Roem. & Schult.) Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 2(10):316. 1881. *Mandevilla tomentosa* var. *hispida* (Willd. ex Roem. & Schult.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2:416. 1891. Tipo: BRASIL. Datos perdidos, *Hoffmannsegg s.n.* (holotipo: B-W 5166 [foto F neg. 4490]).

*Echites auriculatus* Pohl ex Stadelm., Flora 24(1 Beibl.):25. 1841. *Mandevilla auriculata* (Pohl ex Stadelm.) K. Schum., Nat. Pflanzenfam. 4(2):171. 1895. Tipo: BRASIL. Rio de Janeiro: Serra de Macacú, fecha perdida (fl), *Pohl 657* (holotipo: M; isotipo: NY).

*Echites hirsutus* Ruiz & Pav. var. *latifolius* Stadelm., Flora 24(1 Beibl.):27. 1841. Tipo: BRASIL. Bahia: Datos perdidos (fl), *Martius s.n.* (holotipo: M [fotocopia, INB].

*Echites hirsutus* Ruiz & Pav. var. *angustifolius* Stadelm., Flora 24(1 Beibl.):28. 1841. *Echites lasiocarpus* A. DC. var. *angustifolius* (Stadelm.) A. DC., Prodr. 8:463. 1844. Tipo: BRASIL. Rio de Janeiro: Porto de Estrella, fecha perdida (fl), *Martius s.n.* (lectotipo, designado aquí, M [foto, INB]).

*Echites almadensis* Stadelm., Flora 24(1 Beibl.):28. 1841. *Amblyanthera palustris* Müll.Arg. var. *almadensis* (Stadelm.) Müll.Arg., Fl. Bras. 6(1):146. 1860. Tipo: BRASIL. Bahia: Itahypé, Almada, fecha perdida (fl), *Martius s.n.* (holotipo: M, [fotocopia, INB, foto F neg. 20150]).

*Echites stadelmeyeri* Mart. ex Stadelm., Flora 24(1 Beibl.):29. 1841. *Amblyanthera fluminensis* (A. DC.) Müll.Arg. var. *stadelmeyeri* (Mart. ex Stadelm.) Müll.Arg., Fl. Bras. 6(1):149. 1860. Tipo: BRASIL. Minas Gerais: datos perdidos, *Ackermann s.n.* (holotipo: no localizado). Minas Gerais: Lavras, Reserva Poço Bonito, 14 Nov 1987 (fl), *Gavilanes & Queiroz 3775* (neotipo, designado aquí, INB; isoneotipo, ESAL)

*Echites ciliatus* Stadelm., Flora 24(1 Beibl.):32. 1841. *Amblyanthera ciliata* (Stadelm.) Müll.Arg., Fl. Bras. 6(1):145. 1860. Tipo: BRASIL. Bahia: Caiteté, fecha perdida (fl, fr), *Martius s.n.* (holotipo: M [fotocopia, INB, foto F neg. 20143])

*Echites hirsutus* Ruiz & Pav. var. *angustifolius* Stadelm., Flora 24(1):Beibl. 28. 1841. *Echites lasiocarpus* A. DC. var. *angustifolius* (Stadelm.) A. DC., Prodr. 8:463. 1844. Tipo: BRASIL. Rio de Janeiro: Porto d'Estrella, fecha perdida (fl), *Martius 162* (lectotipo, designado por Morales (2005), fotocopia, INB).

*Echites hirsutus* Ruiz & Pav. var. *latifolius* Stadelm., Flora 24(1):Beibl. 27. 1841. Tipo: BRASIL. Bahia: Datos perdidos (fl), *Martius s.n.* (holotipo: M [fotocopia, INB]).

*Echites fluminensis* A. DC., Prodr. 8:452. 1844. *Amblyanthera fluminensis* (A. DC.) Müll.Arg., Fl. Bras. 6(1):148. 1860. *Mandevilla fluminensis* (A. DC.) Donn.Sm., Enum. Pl. Guatem. 2:47. 1891. Tipo: BRASIL. Datos perdidos, Fl. Flumin. Icon 3:pl. 44. 1831 (1827) [lectotipo, designado aquí].

*Echites fluminensis* A. DC. var. *claussenii* A. DC., Prodr. 8:452. 1844. *Amblyanthera claussenii* (A. DC.) Miers, Apocyn. S. Amer. 187. 1878. Tipo: BRASIL. Minas Gerais: Caxoeira do Campo, 1840 (fl), *Claussen s.n.* (holotipo: G-DC; isotipo: K).

*Echites tomentosus* Vahl var. *laticordatus* A. DC., Prodr. 8:463. 1844. *Amblyanthera palustris* Müll.Arg., Fl. Bras. 6(1):145. 1860. *Temnadenia palustris* (Müll.Arg.) Miers, Apocyn. S. Amer. 213. 1878. *Mandevilla palustris* (Müll.Arg.) Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 2(10):317. 1881. Tipo: BRASIL. Bahia: localidad perdida, 1827–1830 (fl, fr), *Salzmann s.n.* (lectotipo, designado aquí, G-DC [foto F neg. 26864]; isolectotipos, CGE, HAL [2 cartulinas], K, MO, P [3 cartulinas]).

*Echites lasiocarpus* A. DC. Prodr. 8:463. 1844. *Temnadenia lasiocarpa* (A. DC.) Miers, Apoc. S. Amer. 210. 1878. *Mandevilla lasiocarpa* (A. DC.) Malme, Bih. Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. Handl. 24 (3/10):25. 1899. Tipo: BRASIL. Bahia: Cuiabá (citado como Cuyabá), fecha perdida (fl, fr), *Manso 29* (holotipo: G-DC; isotipo: HAL).

*Echites lasiocarpa* A. DC. var *lobbiana* A. DC., Prodr. 8:464. 1844. *Temnadenia lobbiana* (A. DC.) Miers, Apocyn. S. Amer. 209. 1878. Tipo: BRASIL. Rio de Janeiro: montaña de Orgaos, fecha perdida (fl), *Lobb s.n.* (holotipo: G-DC; isotipo: K)

*Amblyanthera hispida* (Willd. ex Roem. & Schult.) Müll. Arg. var. *tomentosa* Müll.Arg., Fl. Bras. 6(1):148, pl. 44. f. 3. 1860. Tipo: BRASIL. Mato Grosso: localidad perdida, 1833 (fl, fr), *Gaudichaud 105* (lectotipo, designado aquí, P).

*Amblyanthera ovata* Miers, Apocyn. S. Amer. 188. 1878. Tipo: BOLIVIA. Datos perdidos (fl), *Miers s.n.* (holotipo: BM [foto, INB]).

*Temnadenia pallidiflora* Miers, Apocyn. S. Amer. 211. 1878. Tipo: BRASIL. Rio de Janeiro: entre Magé y Freichal, sin fecha (fl), *Miers s.n.* (holotipo: BM).

*Mandevilla rusbyi* Britton, Bull. New York Bot. Gard. 4:409. 1907. Tipo: BOLIVIA. Datos perdidos (fl, fr), *Bang 2843* (holotipo: NY; isotipos: F [foto F neg. 51185], K, MO, US [2 cartulinas]).

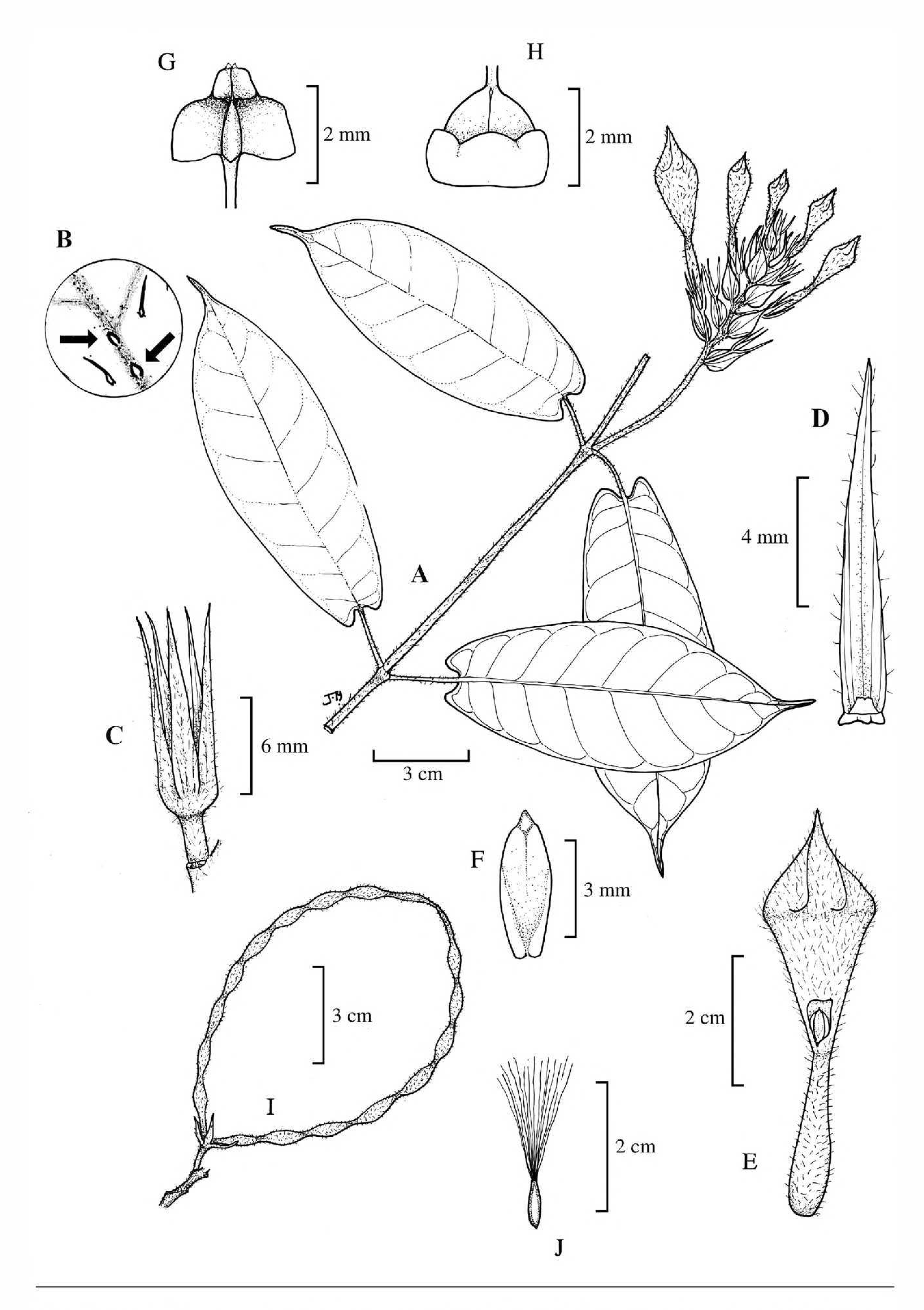



**Fig. 1. *Mandevilla hirsuta*** **(A–H de *Morales & Lápiz 2695*, INB; I–J de *Morales et al. 2411*, INB). A. Ramita con inflorescencia. B. Detalle de la superficie adaxial de la hoja, mostrando los coléteres a lo largo del nervio central (señalados con flechas). C. Cáliz y pedicelo, con la brácteas floral removida. D. Vista adaxial de un sépalo, mostrando el coléter en la base. E. Botón floral parcialmente abierto, mostrando la posición de las anteras y el tubo basalmente giboso. F. Antera, vista dorsal. G. Cabeza estigmática. H. Nectario y ovario. I. Folículos. J. Semilla.**

*Mandevilla denticulata* S.F. Blake, Contr. Gray Herb. 52:81. 1917. Tipo: BELICE. New Haven, 8 Mar 1907 (fl), *Peck 696* (holotipo: GH [foto, INB]; isotipo: K).

Lianas; ramitas variadamente híspidas a hirsutas, más raramente glabrescentes o glabras; coléteres interpeciolares inconspicuos, ca. 0,4 mm de largo. Hojas opuestas; pecíolos 11–55 mm de largo; láminas foliares 4,2–14,4 × 2,5–7,8 cm, elípticas, ovado-elípticas a obovado-elípticas, el ápice caudado-acuminado a cuspidado, la base cordada a subcordada, raramente redondeada, los coléteres irregularmente distribuidos a lo largo del nervio central, membranáceas, esparcidamente estrigillosas a glabrescentes o más raramente glabras en la superficie adaxial, esparcida a moderadamente hirsutulas a tomentosas en la superficie abaxial, el indumento más denso sobre los nervios, más raramente glabras o glabrescentes, no revolutas, las venas secundarias impresas en ambas caras, las venas terciarias impresas en la superficie abaxial, evidentes o inconspicuas en la superficie adaxial. Inflorescencia más corta o igualando las hojas subyacentes, axilar, hispidulosas, estrigosas, puberulentas, tomentulosas a glabrescentes o glabras, con muchas flores, pedúnculo 13–63 mm de largo, pedicelos 3–8 mm de largo, brácteas 11–21 × 1,5–8 mm de largo, ovadas, foliáceas a subfoliáceas; sépalos 7–12(–15) × 1–3 mm, angostamente ovados, ovado-elípticos a linear-ovados, esencialmente iguales, acuminados a acuminado-mucronados apicalmente, el ápice usualmente no reflexo, foliáceos a subfoliáceos, densa a moderadamente puberulentos, hirsutulos, tomentosos a glabrescentes o glabros externamente, el coléter solitario, entero, subentero a inconspicuamente eroso apicalmente; corola infundibuliforme, el tubo crema a verde-crema externamente, algunas veces con tonos rojizos, los lóbulos amarillos, anaranjado-amarillentos, blanco-crema a blancos, la garganta usualmente roja internamente, raramente blanca, variadamente hirsutas, el indumento más denso en botones florales, el tubo basalmente giboso, la parte inferior 25–32(–35) × 2–5,8(–7) mm, la parte superior 15–21(–25) mm de largo, cónica a estrechamente cónica, con un diámetro de (11–)16–21 mm en el orificio, el ápice del botón floral acuminado a cortamente apiculado; lóbulos (11–)22–29 × (9–)18–25 mm, obovados, extendidos, e irregularmente reflexos marginalmente; estambres insertos en la base de la parte superior del tubo, anteras 4,5—5,2 mm de largo, glabras dorsalmente, la base auriculada, con las aurículas redondeadas a subtruncadas, cabeza estigmática 2–2,2 mm de largo; ovario 1,5–1,9 mm de largo, glabro o glabrescente; nectario anular, irregularmente

pentalobulado, ca. la mitad de la longitud total del ovario. Folículos 10,8–19,3(–21,2) cm × 1,5–4,5 mm, usualmente no fusionados longitudinalmente, usualmente solo unidos en su región apical, más raramente fusionados a lo largo de su entera longitud, variadamente hispídulosos o puberulentos, raramente glabrescentes, moniliformes; semillas 6,5–9(–13) mm de largo, usualmente diminuta y densa a moderadamente puberulentas, más raramente glabrescentes, coma 1,3–2,5 cm de largo, amarillo-canela.

*Distribución, hábitat y ecología.*—N de México hasta Brasil, Paraguay, y Bolivia, así como en Trinidad y en las Antillas menores (St. Thomas), creciendo en bosques, sabanas, vegetación asociada a afloramientos rocosos y formaciones de cerrado, en elevaciones de 0–1800 m.

*Mandevilla hirsuta* es una de las especies más variables en el género, principalmente en el tipo y densidad del indumento en partes vegetativas y florales, de manera que, aunque el indumento está usualmente presente en prácticamente todas las partes de la planta, especimenes con carencia total de indumento también son encontrados. Estos especimenes con hojas e inflorescencias glabras son morfológicamente idénticos a la típica variedad pubescente y no difieren en ningún otro carácter, por lo que el estudio aislado de estos rangos de variación puede llevar a la errónea conclusión de que varias especies pueden ser reconocidas (a nivel específico o varietal). Sin embargo, el análisis de la pubescencia en todo el rango de distribución geográfica, ha demostrado que no existe una discontinuidad (ni siquiera a nivel geográfico) que justifique tal separación. Además, antes de cualquier intento de segregación de este taxón, es importante tomar en cuenta la alta variación en la presencia y densidad del indumento en otras especies del género (e.g., *M. pohliana* (Stadelm.) A. H Gentry), así como la alta intergradación presente entre especímenes con indumento denso a aquellos que carecen totalmente de este. En términos generales, *Mandevilla hirsuta* ha sido fácilmente confundida con *M. sagittarii* Woodson otro taxón morfológicamente muy similar, del que difiere principalmente por la forma del tubo de la corola.

*Amblyanthera hispida* var. *tomentosa* Müll.Arg. es lectotipificada y la colección Gaudichaud 105 seleccionada como el lectotipo, ya que este especimen tiene flores y frutos y se encuentra en buen estado de preservación. El otro sintipo citado por Müller (1860) es la colección tipo de *Echites lasiocarpus* A. DC. (Morales 2005).

Tres sintipos fueron citados en la descripción de *Echites hirsutus* Ruiz & Pav. var. *angustifolius*: dos corresponden a colecciones de Martius sin número de los estados de Bahia y Rio de Janeiro y la tercera, a una colección de Pohl del estado de Minas Gerais, Brasil. Acá se selecciona la colección de Martius recolectada en el estado de Rio de Janeiro como el lectotipo, pues es la que se encuentra en mejor estado de preservación.

En la lectotipificación de *Echites tomentosus* Vahl var. *laticordatus* A. DC. se selecciona la colección de *Salzmann s.n.* como el lectotipo, ya que este especimen está representado en diferentes herbarios, mientras que el otro sintipo, una colección realizada por Perrottet en Guyana, es conocido por un unico especimen depositado en el herbario de París (P).

Un solo especimen (*Ackermann s.n.*) fue citado en la descripción de *Echites stadelmeyeri* Mart. ex Stadelm., el cual no pudo ser localizado en los principales herbarios europeos. Por lo tanto, se procede a designar un neotipo que concuerde con los caracteres mencionados en la descripción original.

**Mandevilla horrida** J.F. Morales, sp. nov. (**Fig. 2**). TIPO. PERÚ. CAJAMARCA: San Ignacio, San José de Lourdes, 23 nov 1999 (fl), *R. Vásquez & Flores 26349* (HOLOTIPO: INB; ISOTIPO: MO).

A *Mandevilla hirsuta* (Rich) K. Schum., cui affinis, bracteis 32–46 × 10–19,5 mm (vs. 11–20 × 1,5–8 mm), calycis laciniis 4–6 mm longis (vs. 7–12(–15) mm), et tubo proprio 20,5–23 mm longis (vs. 25–32(–35) mm) differt.

Lianas; ramitas densa a moderadamente híspidas; coléteres interpeciolares inconspicuos, ca. 0,6 mm de largo. Hojas opuestas; pecíolos 14–48 mm de largo; láminas foliares (7,3–)8,6–15,9(–17,3) × (3–)3,7–7,1(–7,8) cm, elípticas, obovado-elípticas a obovadas, el ápice caudado-acuminado, la base cordada, los coléteres irregularmente distribuidos a lo largo del nervio central, membranáceas, esparcidamente estrigillosas en la superficie adaxial, densa a moderadamente hirsutas en la superficie abaxial, el indumento más denso a lo largo de los nervios, no revolutas, las venas secundarias impresas en ambas caras, las venas terciarias impresas en la superficie abaxial, apenas evidentes o inconspicuas en la superficie adaxial. Inflorescencia usual-

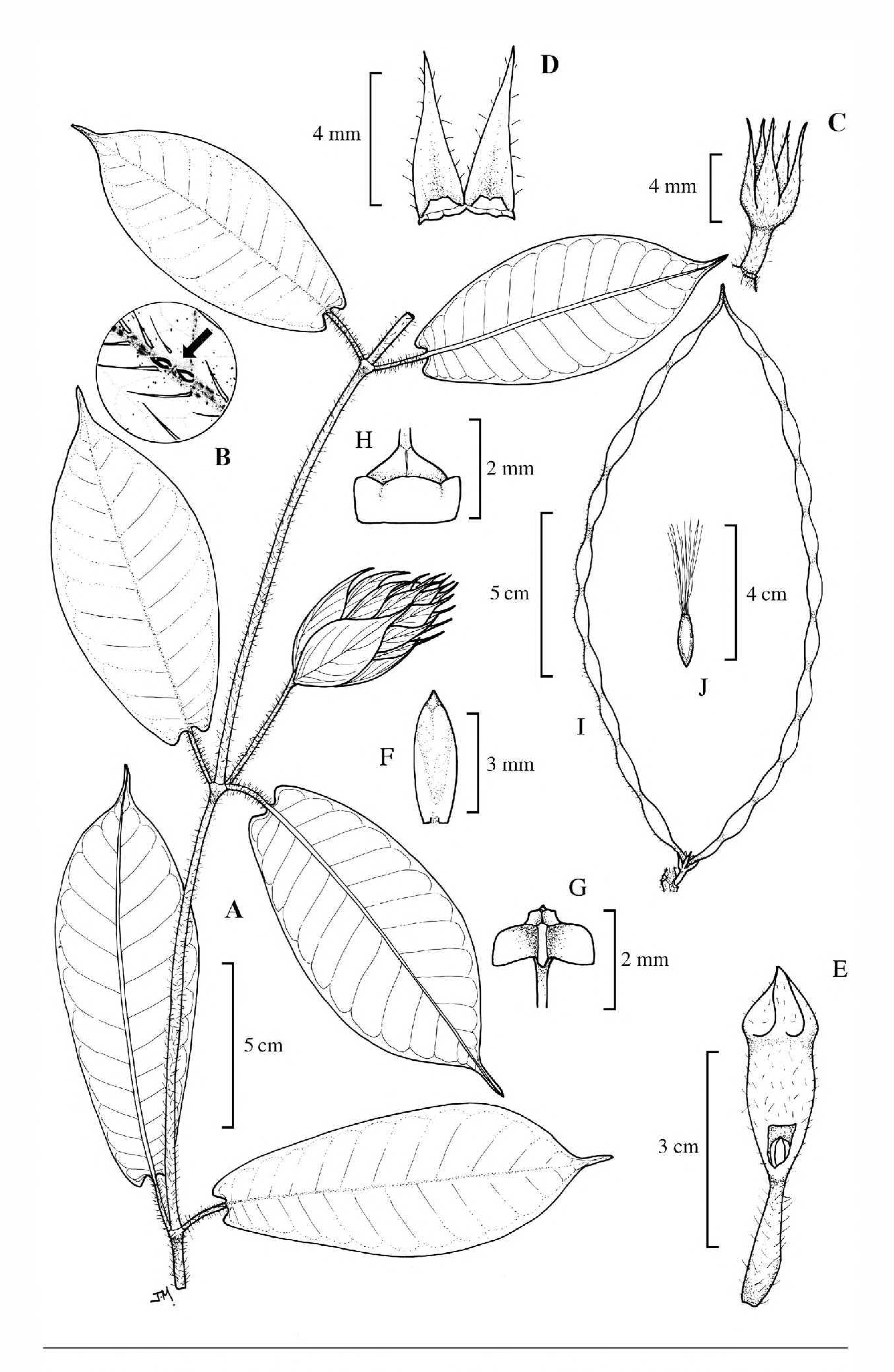



**Fig. 2.** ***Mandevilla horrida*** **(A–H de** ***Vásquez & Flores 26349*****, INB; I–J de** ***Gentry et al. 61230*****, INB). A. Ramita con inflorescencia. B. Detalle de la superficie adaxial de la hoja, mostrando los coléteres a lo largo del nervio central (señalados con flechas). C. Cáliz y pedicelo, con la bráctea floral removida. D. Vista adaxial de dos sépalos, mostrando los coléteres en la base. E. Botón floral parcialmente abierto, mostrando la posición de las anteras y el tubo basalmente giboso. F. Antera, vista dorsal. G. Cabeza estigmática. H. Nectario y ovario. I. Folículos. J. Semilla.**

mente más corta que las hojas subyacentes, axilar, densa a moderadamente hirsutas, con muchas flores, pedúnculo 1,7–5,4 cm de largo, pedicelos 1,5–3(–5) mm de largo, brácteas 32–46 × 10–19,5 mm, ovadas a ovado-elípticas, foliáceas; sépalos 4–6 × 1,4–2 mm, angostamente ovados a elíptico-ovados, esencialmente iguales, acuminados apicalmente, el ápice no reflexo, foliáceos, esparcidamente hispídulosos, el coléter solitario, subentero a levemente erosos apicalmente; corola infundibuliforme, el tubo rojizo, los lóbulos blancos, blanco-rosados, amarillos o rojos, densa a esparcidamente pilosa externamente, el indumento más denso en botones florales, el tubo basalmente giboso, la parte inferior 20,5–23 × 1,9–4 mm, la parte superior 19–26 mm, campanulada a urceolado-campanulada, con un diámetro de 1–1,3 cm en el orificio, el ápice del botón floral agudo a cortamente acuminado; lóbulos 13–16 × 10,5–13 mm, obovados, relativamente extendidos; estambres insertos en la base de la parte superior del tubo, anteras 3,9–4,1 mm de largo, glabras dorsalmente, la base auriculada, con las aurículas truncadas o subtruncadas, cabeza estigmática 1,1–1,3 mm de largo; ovario 1,4–1,7 mm de largo, glabro; nectario anular levemente pentalobulado, ca. la mitad de la longitud total del ovario. Folículos 16,8–23 cm × 1,5–5,2 mm, no fusionados longitudinalmente, usualmente solo unidos en su región apical, híspidos o hirsutos, moniliformes; semillas 14–15,2 mm de largo, glabras, coma 1,4–2,3 cm de largo, amarillo-canela.

*Distribución, habitat y ecología.*—Endémica al departamento de Cajamarca, en el N de Perú, donde crece en formaciones de selva andina, en elevaciones de 1500–2050 m. Especímenes con flores y frutos han sido recolectados entre enero y marzo, junio, julio y noviembre.

*Mandevilla horrida* ha sido confundida con la común *M. hirsuta*, taxón con una morfológia bastante similar. En forma general, las especies relacionados con *M. hirsuta* (e.g., *M. sagittari*, *M. steyermarkii*) son morfológicamente muy similares entre sí y es fácil confundirlos cuando sus caracteres florales no son estudiados en detalle y su identificación se basa principalmente en los caracteres de las hojas y tallos. Sin embargo, *M. horrida* se puede diferenciar con facilidad de *M. hirsuta* por sus inflorescencias con las brácteas florales mucho más grandes (32–46 × 10–19,5 mm vs. 11–20 × 1,5–8 mm), sépalos ligeramente más pequeños (4–6 mm vs. 7–12(–15) mm), así como corolas con la parte inferior del tubo de 20,5–23 mm de largo (vs. 25–32(–35)

mm) y la parte superior campanulada a urceolado-campanulada (vs. cónica a estrechamente cónica). En forma general, estos caracteres han sido analizados cuidadosamente en el material de *M. hirsuta* disponible hoy en día y no se pudieron localizar especimenes que representen existen estados intermedios.

Especímenes adicionales examinados: **PERÚ. Amazonas:** Imaza, Yamayakat, río Marañón, 28 jul 1994 (fl), *Jaramillo et al. 183* (INB, MO). **Cajamarca:** San Ignacio, Huarango, El Triunfo, 14 jul 1996 (fl), *Campos & Díaz 2965* (INB, MO, USM); San José de Lourdes, Camana, 4 mar 1997 (fl), *Campos & Corrales 3396* (INB, MO, USM); San Ignacio, La Copa, Vista Florida, 18 jun 1997 (fl, fr), *Campos & García 4036* (INB, MO); San Ignacio, Huarango, 11 mar 2000 (fl, fr), *Campos et al. 6565* (INB, MO, USM); San Ignacio, San José de Lourdes, campamento Zural, 28 ene 1999 (fl), *Díaz et al. 10550* (INB, MO); La Palma, NO de Chirinos, 5 feb 1988 (fl), *Gentry et al. 61230* (INB, MO, USM); San Ignacio, San José de Lourdes, 21 ene 1999 (fl, fr), *Díaz et al. 10411* (INB, MO, USM).

**Mandevilla inexperata** J.F. Morales, sp. nov. (**Fig. 3**). Tipo: ECUADOR. Esmeraldas: San José, jun 1865 (fl), *J. Isern 1110* (holotipo: MA [fotos, INB]).

A *Mandevilla hirsuta* (Rich) K. Schum., cui affinis, tubo proprio 12–14 mm longis (vs. 19–36 mm) et corollae faucibus 8–9 mm diametro (vs. 12–25 mm) differt.

Liana; ramitas diminuta y moderadamente estrigosas, el indumento algo uncinado apicalmente; coléteres interpeciolares inconspicuos, hasta 0,8 mm de largo. Hojas opuestas; pecíolos 12–14 mm de largo; láminas foliares 7–11 × 3,6–6,1 cm, elípticas, el ápice cuspidado-acuminado, la base subcordada, los coléteres irregularmente distribuidos a lo largo del nervio central en la superficie adaxial, membranáceas, inconspicuamente puberulentas a lo largo de las venas en ambas caras a glabrescentes, membranáceas, no revolutas, la venación secundaria impresa en ambas caras, las venas terciarias usualmente solo impresas en la superficie abaxial, a veces apenas visibles en la superficie adaxial. Inflorescencia más corta que las hojas subyacentes, axilar, diminuta y moderadamente estrigosa, el indumento algo uncinado apicalmente, con muchas flores, pedúnculo 8–32 mm de largo, pedicelos 2,5–4 mm de largo, brácteas 19–35 × 3–6,5 mm, anchamente elípticas a ovado-elípticas, foliáceas; sépalos 7,5–9 × 1,7–2 mm, angostamente ovados, acuminados apicalmente, el ápice no reflexo, esparcida y diminutamente puberulentos, el coléter solitario, subentero a irregular y levemente lacerado apicalmente; corola infundibuliforme, el color desconocido, glabra o glabrescente externamente, el tubo giboso basalmente, la parte inferior 12–14 × 1,9–3,1 mm, la parte superior 12,5–13,5 mm, angostamente cónica, 8–9 mm de diámetro en la boca, el ápice del botón floral cortamente acuminado; lóbulos 10–12 × 9–10 mm, obovados; estambres insertos en la base de la parte superior de la corola, anteras 4–4,3 mm de largo, glabras dorsalmente, la base auriculada, con las aurículas obtusas, cabeza estigmática 1,9–2,3 mm de largo; ovario 1,8–2,2 mm de largo, glabro, nectario anular, levemente a moderada e irregularmente pentalobulado, ca. la mitad de la longitud total del ovario. Folículos desconocidos.

*Distribución, hábitat y ecología*.—Endémica a la provincia de Esmeraldas, en el N de Ecuador, donde se conoce únicamente de la localidad tipo, en bosques muy húmedos bajo los 300 m de elevación. Flores han sido recolectadas en junio y noviembre.

*Mandevilla inexperata* difiere de *M. bracteata* (Kunth) Kuntze *M. hirsuta* y *M. steyermarkii* Woodson por sus corolas con un diámetro en la boca de 8–9 mm (vs. 12–25 mm) y tubo más pequeño, con la parte inferior de 12–14 mm de largo (vs. 19–36 mm) y la superior de 12,5–13,5 mm de largo (vs. 14–24 mm). *Mandevilla krukovii* Woodson, *M. lancibracteata* Woodson y *M. moritziana* (Müll.Arg.) Donn.Sm. difieren de *M. inexperata* por sus sépalos mucho más cortos (2–5 mm vs. 7,5–9 mm). Finalmente, en *M. sagittarii*, otra especie con corolas con una boca angosta, las hojas tienen un indumento persistentemente tomentoso y glauco abaxialmente y corolas más largas en relación a *M. inexperata*.

*Mandevilla inexperata* difiere de *M. megabracteata* (descrita acá) por el indumento estrigoso y apicalmente uncinado de sus ramitas e inflorescencias (vs. hirsuto o hirsutulo y erecto o suberecto), láminas foliares inconspicuamente puberulentas a glabrescentes abaxialmente (vs. esparcidamente hirsutas), brácteas florales más pequeñas (19–25 mm vs. 44–68 mm) y corolas con la parte inferior más corta (12–14 mm vs. 23–25 mm).

Es muy llamativo el hecho que esta especie fue recolectada hace más de 140 años y el espécimen tipo paso inadvertido en las colecciones del Real Jardín Botánico en Madrid, España, las cuales han sido estudiadas por varios especialistas en la familia.

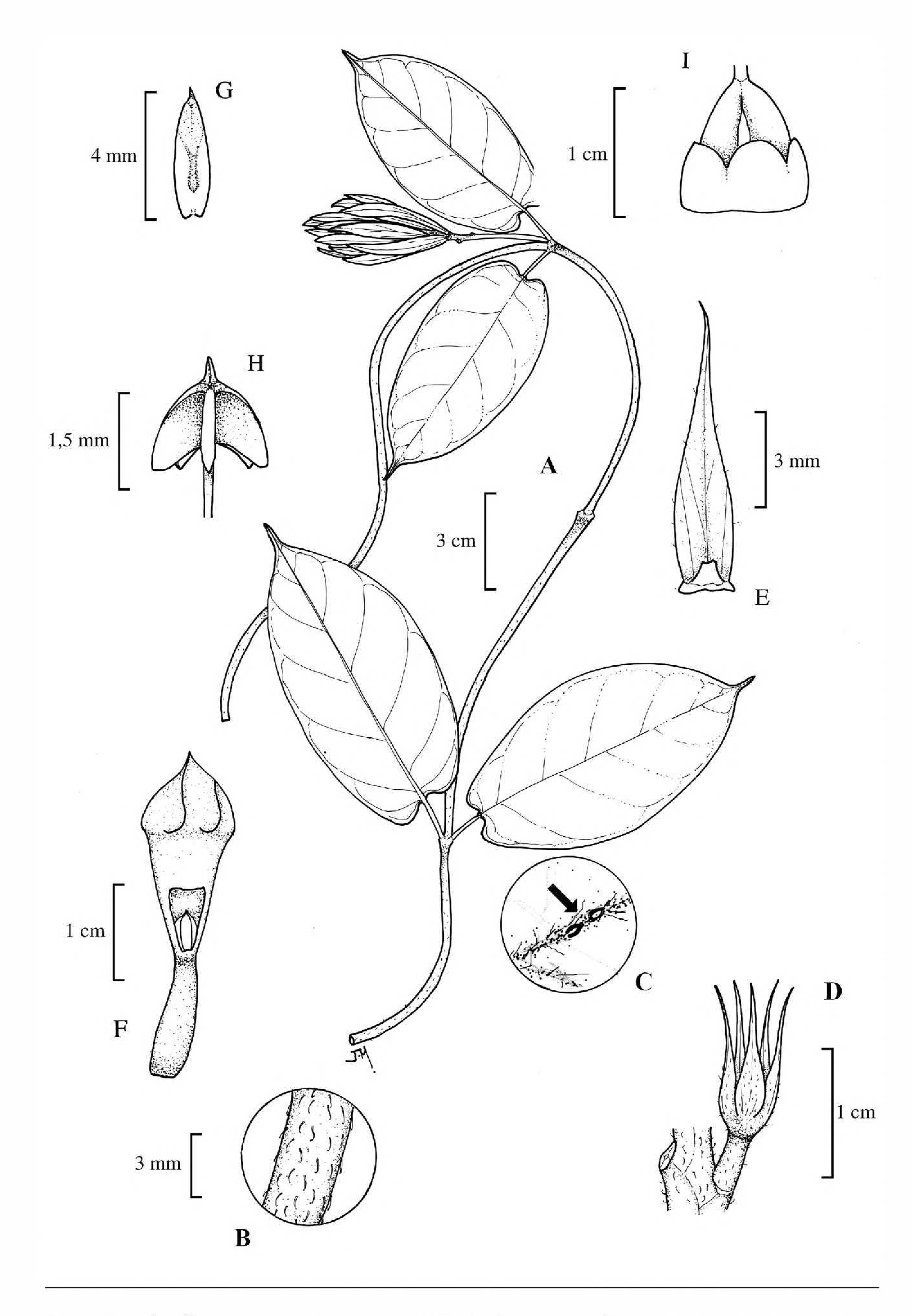



**Fig. 3.** ***Mandevilla inexperata*** **(*Isern 110*, MA). A. Ramitacon flores. B. Detalle de la pubescencia de los tallos. C. Detalle de la superficie adaxial de la hoja, mostrando los coléteres a lo largo del nervio central (señalados con flechas). D. Cáliz y pedicelo, con la bráctea floral removida. E. Sépalo y coléter, vista adaxial. F. Tubo de un botón parcialmente abierto, mostrando la posición de las anteras y el tubo giboso. G. Antera, vista dorsal. H. Cabeza estigmática. I. Nectario y ovario.**

Especímenes adicionales examinados: **ECUADOR. Loja:** entre Yangana y Valladolid, 5 nov 2002 (fl), *Grant et al. 02-4293* (MO).

**Mandevilla megabracteata** J.F. Morales, sp. nov. (**Fig. 4**). Tipo: GUYANA. Región Potaro-Siparuni, montañas Pakaraima, Mt. Wokomung, cabeceras de Wusupubaru creek, 17 feb 1993 (fl, fr), *Henkel et al. 1447* (holotipo: INB; isotipos: P, US).

A *Mandevilla steyermarkii* Woodson, cui affinis, ramulis hirsutis (vs. glabris vel glabrescentiis), petiolis 8–10 mm longis (vs. (14–)21–62 mm), calyces laciniis 9–10 mm longis (vs. 2,5–3 mm), et corollae faucibus 10–12 mm diametro (vs. 17–25 mm) differt.

Liana; ramitas moderada a esparcidamente hirsutas; coléteres interpeciolares inconspicuos, hasta 0,5 mm de largo. Hojas opuestas; pecíolos 8–10 mm de largo; láminas foliares 8,5–12 × 3,2–4,1 cm, elípticas, obovado-elípticas a obovadas, el ápice abruptamente corto-acuminado, la base cordada, los coléteres irregularmente distribuidos a lo largo del nervio central en la superficie adaxial, membranáceas, glabrescentes en la superficie adaxial, con pelos largos y espaciados en las nervaduras únicamente, esparcidamente hirsutas en la superficie abaxial, el indumento denso a lo largo de los nervios, no revolutas, la venación secundaria impresa en ambas superficies, las venas terciarias usualmente solo visibles en la superficie abaxial. Inflorescencia conspicuamente más larga que las hojas subyacentes, axilar, el pedúnculo hirsuto, el resto moderadamente hirsutula, con muchas flores, pedúnculo 18–23 mm de largo, pedicelos 3–4 mm de largo, brácteas 44–68 × 7–11 mm, angostamente elípticas, conspicuamente foliáceas, verdes; sépalos 9–10 × 0,9–1,1 mm, angostamente ovados, largamente acuminados apicalmente, el ápice a veces ligeramente reflexo, subfoliáceos, esparcidamente hirsutulos cerca de la base externamente, en el resto el indumento muy esparcido, el coléter solitario, irregularmente lacerado apicalmente; corola infundibuliforme, el tubo verde externamente, los lóbulos blancos a crema, densa o moderadamente hirsuta o hirsutula en botón, tornándose inconspicua y muy esparcidamente hirsútula a glabrescente externamente en la antésis, el tubo giboso basalmente, la parte inferior 23–25 × 2–3,5 mm, la parte superior 14–16 mm de largo, angostamente campanulada, con un diámetro de 10–12 mm en la boca, el ápice del botón floral cortamente acuminado; lóbulos 11–15 × 9–13 mm, obovados, apenas extendidos; estambres insertos en la base de la parte superior del tubo, anteras 3,9–4,1 mm de largo, glabras dorsalmente, la base subtruncada y subauriculada, con las aurículas apenas visibles, truncadas a subtruncadas, cabeza estigmática 2–2,2 mm de largo; ovario 1,8–2,4 mm de largo,

glabro; nectario anular, leve e irregularmente pentalobulado, 1–1,2 mm de largo. Folículos 11,6–16,1 cm × 1,2–4,1 mm, esparcidamente hirsutulos o puberulentos, moniliformes; semillas inmaduras 10–11 mm de largo, diminuta y densamente puberulentas, la coma 1,6–2,1 cm de largo, canela.

*Distribución, hábitat y ecología.*— Restringida al N de Colombia (Departamento de Cesar y el E de Guyana, donde se encuentra en bosques muy húmedos y vegetación secundaria relacionada, en elevaciones de 800–1150 m. Material con flores ha sido recolectado entre febrero y marzo. El único espécimen con frutos fue recolectado en febrero.

*Mandevilla megabracteata* es morfológicamente similar a *M. steyermarkii*, ya que ambas comparten inflorescencias con brácteas florales foliáceas y conspicuas, que ocultan los botones florales. Sin embargo, *M. megabracteata* puede ser fácilmente distinguida por sus ramitas moderada a esparcidamente hirsutas (vs. glabras o glabrescentes), pecíolos 8–10 mm de largo (vs. (14)21—62 mm de largo), láminas glabrescentes en la superficie adaxial y esparcidamente hirsutas abaxialmente (vs. glabras), sépalos 9–10 mm de largo, angostamente ovados y largamente acuminados apicalmente (vs 2,5–3 mm, ovados y agudos apicalmente), corola con los lóbulos blancos a crema y con un diámetro de 10–12 mm en la boca (vs. lóbulos amarillos, anaranjado-amarillos o anaranjados y con un diámetro de 17–25 mm), así como anteras de 3,9–4,1 mm de largo (vs. 7,5–8,5 mm) y folículos esparcidamente hirsutulos o puberulentos (vs. glabros).

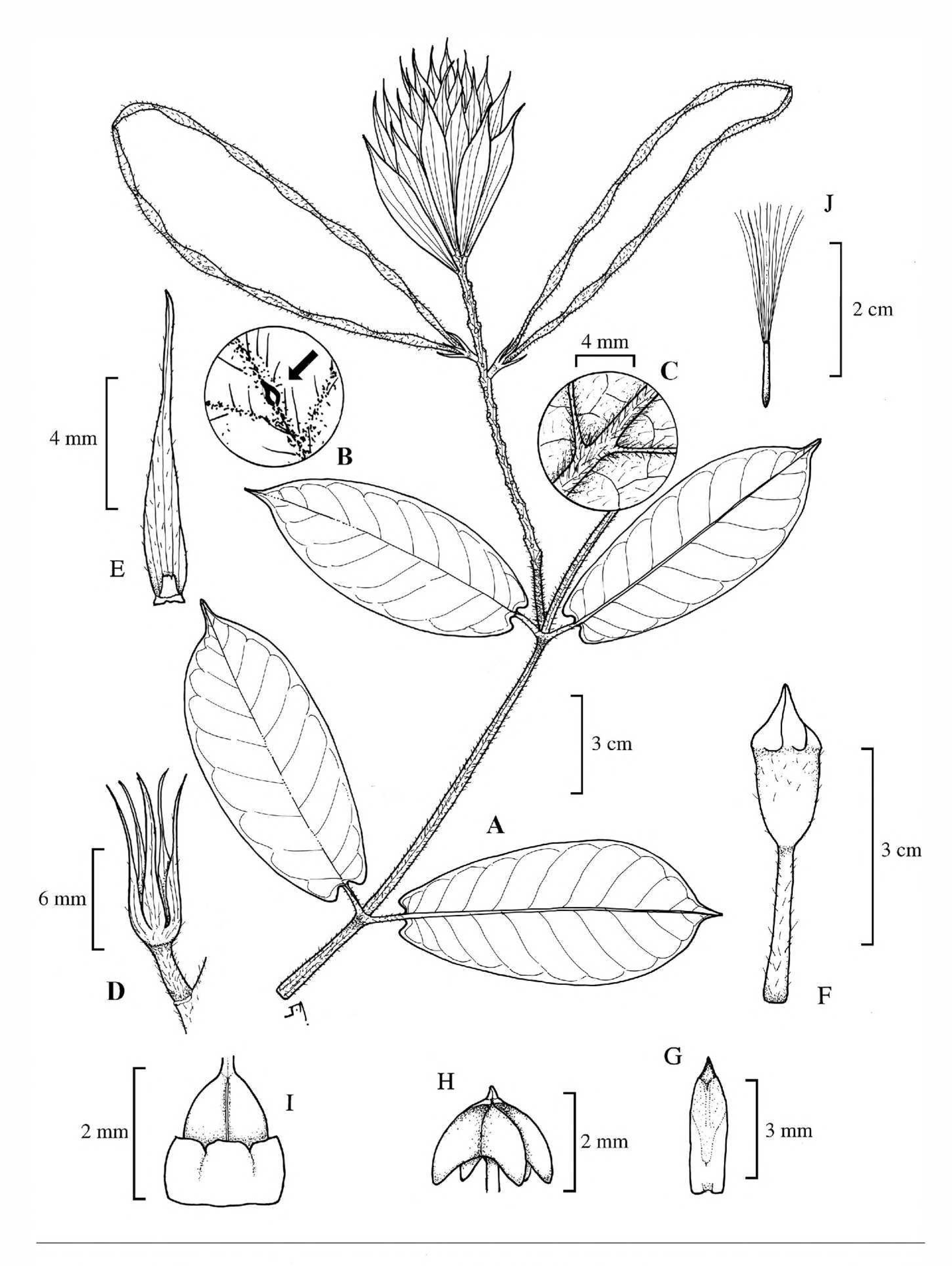



Fig. 4. ***Mandevilla megabracteata*** **(*Henkel et al. 1447*, INB). A. Ramita con flores y frutos. B. Detalle de la superficie adaxial de la hoja, mostrando los coléteres a lo largo del nervio central (señalados con flechas). C. Detalle de la superficie abaxial de la hoja, mostrando el indumento. D. Cáliz y pedicelo, con la bráctea floral removida. E. Sépalo y coléter, vista adaxial. F. Tubo de un botón floral, mostrando el tubo giboso. G. Antera, vista dorsal. H. Cabeza estigmática. I. Nectario y ovario. J. Semilla.**

Especímenes adicionales examinados: **COLOMBIA. Cesar:** La Jagua de Ibirico, vereda Alto de las Flores, 9 mar 1996 (fl), *Fernández-Alonso et al. 13186* (COL).

**Mandevilla similaris** J.F. Morales, sp. nov. (**Fig. 5**). Tipo: VENEZUELA. Bolivar: Cumbre del Cerro Guaiquinima, 25 may 1978 (fl), *Steyermark et al. 117347* (holotipo: INB; isotipo: VEN).

A *Mandevilla lancibracteata* Woodson, cui affinis, calycis laciniis 8–10 mm longis (3–3,8 mm) et corollae faucibus 18–23 mm longis (vs. 7–9 mm) differt.

Liana; ramitas esparcidamente puberulentas cuando jóvenes, glabrescentes con la edad; coléteres interpeciolares inconspicuos, hasta 0,5 mm de largo. Hojas opuestas; pecíolos 5–8 mm de largo; láminas foliares 4,5–10 × 2–4,8 cm, elípticas, obovado-elípticas a obovadas, el ápice abruptamente corto-acuminado, la

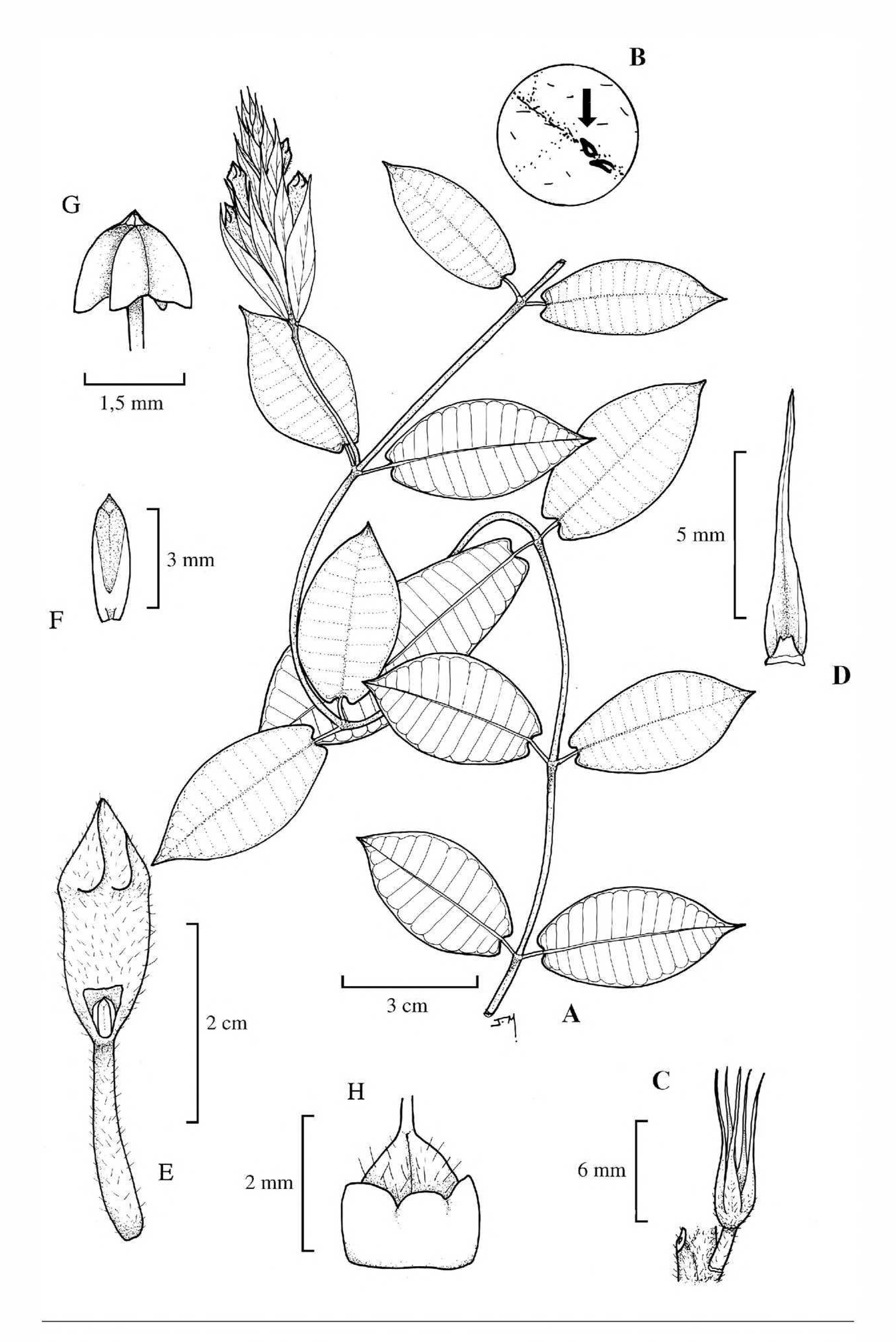



**Fig. 5. *Mandevilla similaris* (*Steyermark et al. 104449*, VEN). A. Ramita con flores. B. Detalle de la superficie adaxial de la hoja, mostrando los coléteres a lo largo del nervio central (señalados con flechas). C. Cáliz y pedicelo, con la bráctea floral removida. D. Sépalo y coléter, vista adaxial. E. Tubo de un botón, mostrando el tubo basalmente giboso. F. Antera, vista dorsal. G. Cabeza estigmática. H. Nectario y ovario.**

base cordada o subcordada, los coléteres irregulamente distribuidos a lo largo del nervio central en la superficie adaxial, membranáceas, esparcidamente puberulenta a glabrescentes en la superficie adaxial, densa a moderadamente pilosulosas a glabrescentes abaxialmente, no revolutas, venas secundarias impresas en ambas caras, las venas terciarias usualmente no evidentes. Inflorescencia más larga que las hojas subyacentes, axilar, esparcidamente puberulenta a glabrescente, con muchas flores, pedúnculo 40–45 mm de largo, pedicelos 2,5–3 mm de largo, brácteas 25–48 × 4–9 mm de largo, angostamente elípticas, elípticas a ovado-elípticas, foliáceas; sépalos 8–10 × 0,9–1,4 mm, angostamente ovados, acuminados apicalmente, el ápice no reflexo, escariosos, inconspicuamente puberulentos a glabrescentes externamente, el coléter solitario, entero a subentero apicalmente; corola infundibuliforme, el tubo verde-pálido, los lóbulos amarillos o crema, esparcida a moderadamente hirsutulas, sobretodo en botones florales, el tubo basalmente giboso, la parte inferior del tubo de la corola 18–23 × 2–3 mm, la parte superior 14–17 mm de largo, angostamente campanulada, con un diámetro de 10–13 mm en el orificio, el ápice del botón floral agudo; lóbulos 14–16 × 10–12 mm, obovados, extendidos; estambres insertos en la base de la parte superior del tubo, anteras 3,5–4 mm de largo, dorsalmente glabras, la base inconspicuamente auriculada, con las aurículas redondeadas a subtruncadas, cabeza estigmática 1,5–1,7 mm de largo; ovario 1,5—2 mm de largo, glabro a inconspicuamente hirsutulo en su región basal sobre el nectario; nectario anular, irregularmente pentalobulado, 2/3 a la mitad de la longitud total del ovario. Folículos desconocidos.

*Distribución, hábitat y ecología.*—Endémica al Estado de Bolivar en Venezuela, donde crece formaciones de sabana y vegetación arbustiva asociada a afloramientos rocosos en elevaciones de 900–1600 m. Especimenes con flores han sido recolectados en enero, mayo, agosto y diciembre Material con frutos fue recolectado en septiembre.

*Mandevilla similaris* conforma un complejo junto con *M. lancibracteata*, ya que ambos taxones son morfológicamente muy similares y fácilmente pueden ser confundidos entre sí, sobretodo por compartir inflorescencias con las brácteas florales foliáceas y corolas con la parte superior del tubo angosta, con una diámetro alrededor de 1 cm. Sin embargo, *M. similaris* se puede distinguir de *M. lancibracteata* por sus láminas foliares con los coléteres restringidos al nervio central (vs. distribuidos también en las venas secundarias),

con las venas terciarias no evidentes (vs. usualmente evidentes abaxialmente), sépalos de 8–10 mm de largo (vs. 3–3,8 mm) y corolas con la parte inferior de 18–23 mm de longitud (vs. 7–9 mm de largo).

Especímenes adicionales examinados: **VENEZUELA. Bolivar:** faldas del Auyan-tepuí, ene 1949 (fl), *Cardona 2754* (VEN); Final de La Escalera, 8 ago 1979 (fl), *Morillo & Rutkis 8038* (VEN); La Escalera, al S de El Dorado, 13 feb 1980 (st), *Morillo 8142* (VEN); parque nacional Canaima, La Escalera, km 88 entre El Dorado y Luepa, 8 sep 1987 (fr), *Ramírez et al. 167* (VEN); drenaje del río Cuyuní, al S de El Dorado, 22–28 dic 1970 (fl), *Steyermark et al. 104489* (VEN); drenaje del río Cuyuní, a lo largo del río Anawaray-parú, al S de El Dorado, 25 dic 1970 (fl), *Steyermark et al. 84937* (VEN); Gran Sabana, entre El Dorado y Santa Elena, 30 Dic 1974 (fl), *Steyermark 111289* (VEN).

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a los herbarios BM, B-W, C, CGE, COL, ESAL, F, G, G-DC, GH, HAL, K, M, MO, P, P-HB, P-LA, UB, US, USM, VEN, W, Z por el envío de material en préstamo, así como por facilitar el acceso a sus colecciones. Asimismo, agradezco la colaboración de Eliana Noguera, Shingo Nozawa y Sirli Leython que permitió revisar material en el Herbario Nacional de Venezuela (VEN). Finalmente, Barry Hammel (MO) realizó la traducción del resumen al inglés.

REFERENCIAS

Allorge-Boiteau, L. 1998. New combinations in *Odontadenia* and *Mandevilla* (Apocynaceae). Phytologia 84: 304–306.

Morales, J.F. 2005. Estudios en las Apocynaceae Neotropicales XI: una nueva especie de *Mandevilla* (Apocynoideae, Mesechiteae) para Sur América, con un nuevo reporte para las Apocynaceae de Paraguay. Sida 21:1549–1556.

Morales, J.F. 2006. Estudios en las Apocynaceae Neotropicales XXV: novedades y nuevos reportes en las Apocynaceae (Apocynoideae, Rauvolfioideae) de Venezuela. Sida 22:355–365

Müller Argoviensis, J. 1860. Apocynaceae. En: C.F.P. von Martius, ed. Flora Brasiliensis 6(1):1–180.

Simões, A.O., M. Endress, T. van der Niet, L.S. Kinoshita, & E. Conti. 2004. Tribal and intergeneric relationships of Mesechiteae (Apocynoideae, Apocynaceae): evidence from three noncoding pastid DNA regions and morphology. Amer. J. Bot. 1:1409–1418

Simões, A.O., M. Endress, T. van der Niet, L.S. Kinoshita, & E. Conti. 2006. Is *Mandevilla* (Apocynaceae, Mesechiteae) monophyletic? Evidence from five plastid DNA loci and morphology. Ann. Missouri Bot. Gard. 93:565–591.

Simões, A.O., L.S. Kinoshita, & M. Endress. 2007. New combinations in *Mandevilla* Lindley (Apocynaceae). Novon 17:89–90.

Woodson, R.E. 1933. Studies in the Apocynaceae. IV. The American genera of Echitoideae XXVI. Ann. Missouri Bot. Gard. 20:605–790.